

Fiche technique

Systemes Electro-Isolants

Vernis d'imprégnation

Isonel[®] 31 J

verniss à solvant, usage universel, reconnu par UL, classe thermique 180 (H)

Propriétés générales

Isonel[®] 31 J est un vernis d'imprégnation de classe thermique 180 (H) - basé sur une résine alcyde-phenolique. Le produit est composé d'un liant polymérique, appelé aussi solide ou extrait sec, et d'un composé diluant. Cette résine de base est un ensemble de liaisons polymères auquel un solvant a été ajouté.

Une fois le solvant évaporé, par exemple par étuvage avec circulation d'air, la résine retenue dans l'objet imprégné, en réagissant sous l'effet de la chaleur, se transforme en une matière dure.

Le vernis et le diluant satisfont aux directives européennes 2011/65/UE, 2003/11/UE et 2006/121/UE ; les matières premières ont été pré-enregistrées suivant la directive n°1907/2009/UE (REACH). Les produits obtenus par formulation ne contiennent aucune des substances listées à l'article 57/Annexe XIV 1907/2006/UE du 9 octobre 2008 (SVHC).

Domaines d'application

Isonel[®] 31 J est un vernis destiné à l'usage général, aussi bien chez les réparateurs que chez les constructeurs d'équipements électriques tels que :

- les transformateurs
- les stators et armatures des moteurs, génératrices et alternateurs
- les bobinages de toutes tailles
- équipements pour la marine, le ferroviaire, les mines, l'aéronautique
- machines en ambiance tropicale

Propriétés du produit durci

Après séchage, ce matériau élastique présente de très bonnes performances mécaniques et diélectriques, également une très bonne tolérance aux cycles de température. Compte tenu de son index de température 180-200 selon UL, Isonel[®] 31 J peut être utilisé pour la classe thermique 180 selon DIN EN 60085 (avant: H).

Ce vernis d'imprégnation est reconnu par UL sous le n° E 171184.

Temps d'écoulement (viscosité)

Le temps d'écoulement de l' Isonel[®] 31 J est mesuré avec la coupe ISO (6 mm), le produit est livré prêt à l'emploi.

Compte tenu de l'évaporation des solvants qu'il contient, lorsque la température ambiante est élevée ou bien lorsque les conditions d'imprégnation l'imposent, il peut s'avérer nécessaire de réajuster la vitesse d'écoulement. Selon le cas prévoir de rajouter de temps en temps du diluant 210.

Mode d'emploi

L'application de l'Isonel[®] 31 J convient à toutes les constructions de machines électriques qui acceptent l'imprégnation telle que le trempé, le trempé-roulé ou la submersion.

Une imprégnation sous vide est en principe possible. Toutefois on veillera à ne pas dépasser 25-30 mbar afin d'éviter de trop importantes pertes par évaporation.

Le vernis d'imprégnation Isonel[®] 31 J est très peu sensible à l'influence de corps étrangers, tels que la graisse de découpe, l'huile ou les apprêts. Néanmoins, dans la mesure du possible, il faut éviter toute pollution du vernis afin de permettre son application en film régulier et pour assurer un séchage idéal de la pièce.

Après le trempé il faut prévoir un égouttage d'une durée de 15 à 45 mn à température ambiante, le produit est ensuite polymérisé dans une étuve à circulation d'air. La première étape consiste à un apport d'air frais destiné à l'évaporation des solvants. L'étape suivante est le séchage avec la température et le temps indiqués en page suivante.

Isonel[®] 31J peut être mis en séchage à partir de 120°C ou bien pour une courte durée à 150°C. Pour les pièces de grandes dimensions ou les bobinages aux formes compliquées, il est recommandé de procéder à une cuisson en deux temps afin d'assurer l'évaporation des solvants.

Dans des conditions appropriées de stockage, à l'abri de l'humidité et de l'exposition directe au soleil, le vernis Isonel[®] 31J et le diluant 210 peuvent être conservés jusqu'à 12 mois dans des containers non ouverts et maintenus à 23°C.

Il est recommandé de prendre connaissance des instructions contenues dans la fiche de données de sécurité du vernis et du diluant.

Propriétés du vernis à l'état liquide

| Propriété | Valeur | Unité |
|---|-------------|-------------------|
| Durée de stockage à 23°C | 12 | mois |
| Aspect du vernis | transparent | - |
| Extrait sec (1.5g, 2h/130°C), méthode Beck T 11b d'après ISO 3251 | 47,5 ± 1,5 | % |
| Temps d'écoulement à 23 °C, méthode Beck V 22 d'après ISO 2431, coupe Iso 6 | 52 ± 12 | s |
| | - | |
| Densité à 23 °C; Beck-test S 11 d'après ISO 2811-2 | 0,94 ± 0,03 | g/cm ³ |

Durcissement

| Température | 100 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | °C |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Temps de durcissement, selectable | | 10 | 6 | 4 | 2 | | h |

Propriétés mécaniques du produit durci

| Critère d'essai | Condition | Valeur | Unité |
|--|-----------------|--------|-------|
| Propriétés en couche épaisse, méthode Beck M2 d'après IEC 60464-2 | Face supérieure | S 1 | - |
| | Face inférieure | U 1 | |
| | Intérieur | I 3.1 | |
| Pouvoir agglomérant, méthode Beck M2 d'après IEC 61033, méthode A (Twisted Coil) | 23 °C | > 150 | N |
| | 155 °C | > 20 | |
| | 180 °C | - | |
| Résistance à la flexion sur barreau entaillé (3mm), méthode Beck M 4 d'après IEC 60464-3 | 23 °C | 180 | Dégré |

Indice thermique

| Critère d'essai | Valeur limite | IT |
|---|---------------|-----|
| Tension de claquage, méthode Beck M 15 d'après IEC 60172 (Twisted Pair) | 1000 V | 182 |
| Pouvoir agglomérant, méthode Beck M16 d'après IEC 60 290 (Helical Coil) | 22 N | 211 |

Propriétés diélectriques du produit durci

| Critère d'essai | Condition | Valeur | Unité |
|--|---|--|-------|
| Résistivité transversale après immersion dans l'eau, méthode Beck n° 5 d'après IEC 60464-2 | valeur initiale après 7 jours | > 10 ¹⁶ > 10 ¹⁵ | Ω·cm |
| Résistivité transversale à haute température, méthode Beck M13 basé sur IEC 60464-2 | 155 °C 180 °C | > 10 ¹¹ > 10 ¹¹ | Ω·cm |
| Rigidité diélectrique après immersion dans l'eau, méthode Beck M6b basé sur IEC 60464-2 | valeur initiale après 24 h | > 120 - | kV/mm |
| Rigidité diélectrique à haute température, méthode Beck M6a basé sur IEC 60464-2 | 155 °C 180 °C | > 80 - | kV/mm |
| Température au facteur de perte tanδ=0.1 méthode Beck M 3b d'après IEC 60250 | 50 Hz, 1 V 1 kHz, 1 V 10 kHz, 1 V | > 140 > 180 > 180 | °C |

Résistance aux produits chimiques

| Critère d'essai | Condition | Résultat , valeur | Unité |
|---|--|---|-------|
| Résistance aux vapeurs de solvants après 7 jours d'exposition, méthode Beck M7 basé sur IEC60 60464-2 | Acétone Xylène Méthanol Hexane Sulfure de carbone | résistant résistant résistant résistant résistant | - |
| Absorption d'eau, méthode Beck M 9 d'après ISO 62 | 24 h à 23 °C 0,5 h à 100 °C | < 10 < 15 | mg |
| Résistance aux liquides après 7 jours de d'exposition, méthode Beck M 10 d'après ISO 175 | Ammoniaque à 10 % Acide acétique 5 % Solution de soude caustique à 1 % Acide chlorhydrique à 10 % Acide sulfurique à 30 % Iso Octane Toluène Esso Univolt T 56 Solution de produits lessiviels | - - - - - 12,6 74 5,2 - 4 | mg |

<p>Les recommandations de notre département technique qu'elles soient verbales, écrites ou par le biais d'essais sont données en toute bonne foi et n'ont qu'une valeur informative et non contractuelle et cela également en ce qui concerne les droits de tiers. Elles ne vous dispensent pas de faire un test d'aptitude du produit que nous livrons pour l'usage et le procès prévus. L'application, l'utilisation et la mise en œuvre du produit ont lieu en dehors de notre champ de contrôle et sont de fait exclusivement du domaine de votre responsabilité. Si toutefois notre responsabilité était engagée, celle-ci se limite quels que soient les dommages, à la valeur des biens que nous avons livrés. Il va de soi que nous garantissons une qualité irréprochable de nos produits sur la base de nos conditions générales de vente et de livraison.</p>

Site de production: ELANTAS Europe S.r.l., Via San Martino 6, 15028 Quattordio (AL), Italy
www.elantas.com